

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N° 686

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Léon BOUAZIZ

Né le 8 Mai 1910, à Lourmel (Algérie)

**Contribution à l'étude
de quelques habitats particuliers
des larves de Culicidés**

**(Terriers de Crabes, trous de rochers, trous d'arbres, végétaux
divers, ustensiles domestiques variés)**

Président : M. BRUMPT, Professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Léon BOUAZIZ

Né le 8 Mai 1910, à Lourmel (Algérie)

Contribution à l'étude de quelques habitats particuliers des larves de Culicidés

(Terriers de Crabes, trous de rochers, trous d'arbres, végétaux
divers, ustensiles domestiques variés)

Président : M. BRUMPT, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1936

I. — Professeurs

	MM.
Anatomie..	ROUVIERE.
Physiologie ..	Léon BINET.
Physique médicale ..	STROHL.
Chimie médicale ..	DESGREZ.
Bactériologie ..	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale ..	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale ..	CHEVASSU.
Anatomie pathologique ..	ROUSSY.
Histologie ..	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale ..	TIFFENEAU.
Thérapeutique ..	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive ..	TANON.
Médecine légale ..	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée ..	LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie ..	PIESSINGER.
	Maur. VILLARET
	LOEPER
Clinique médicale ..	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance ..	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants ..	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux ..	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses ..	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale ..	GOSSET.
	GREGOIRE
	LENORMANT
Clinique ophtalmologique ..	TERRIEN.
Clinique urologique ..	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements ..	COUVELAIRE
	JEANNIN.
Clinique gynécologique ..	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale ..	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique ..	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale ..	Pierre DUVAL.
Clinique prophédeutique ..	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose ..	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	MATHIEU.
	HOVELACQUE
Professeurs sans chaire ..	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE

II. — Agrégés en exercice

MM.	
BÉNARD Henri...	Pathologie médicale.
BERNARD Et....	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.) ..	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ...	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
GAILLARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.

MM.	
DE GAUDART	
D'ALLAINES ..	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBÉ Henri ...	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.



MM.	
LANTUEJOL ...	Obstétrique.
LAROCHE Guy ..	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiâtrie.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.

MM.	
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE ...	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIERS	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rattachés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT..	Physiologie.

MM.	
LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale.
ALAJOUANINE ..	
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
VALLERY-RADOT	
Pasteur ..	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale.
BROCC	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER ..	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ ..	
VELTER	

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL ..	
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MA MÈRE, A MON PÈRE
ET A MON GRAND-PÈRE

in memoriam

A MA GRAND'MÈRE

en témoignage d'affection
et de reconnaissance

A MA FEMME

ma compagne d'études

A NOTRE PETITE JACQUELINE

A MON FRÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON MAÎTRE
ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. BRUMPT,

*Professeur à la Faculté de Médecine,
Membre de l'Académie de Médecine,
Secrétaire général de l'Institut de Médecine Coloniale,
Directeur de l'Ecole de Malariologie,
Président de la Société de Pathologie Exotique,
Officier de la Légion d'honneur.*

En témoignage de ma profonde reconnaissance.

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HÔPITAUX

INTRODUCTION

Dès le début de ce travail, qui nous a été inspiré par notre maître, le professeur BRUMPT, nous tenons à lui exprimer toute notre gratitude et toute notre reconnaissance pour avoir bien voulu nous faire l'honneur de nous prendre comme assistant dans son laboratoire.

Nous prions également M. le D^r LANGERON, chef du laboratoire de Parasitologie, d'agréer nos remerciements les plus sincères pour les conseils éclairés qu'il nous a prodigués au cours de ce travail, et pendant les deux années que nous avons passées dans ce laboratoire.

L'objet de ce travail a pour but d'essayer de dégager les préférences de certaines espèces de moustiques pour les petits gîtes larvaires. L'intérêt de la question consiste à classer les différentes espèces en passant en revue les gîtes variés, intéressants à connaître pour la prophylaxie des maladies transmises par les moustiques.

Nous allons donc étudier successivement les Culicidés trouvés dans :

1° Les petites accumulations d'eau de pluie, dans les récipients domestiques abandonnés, ou mal entretenus : les boîtes de conserves vides, les tonneaux, les citernes, les jarres de terre, les bénitiers d'église, les vases de fleurs, les petits bassins destinés à protéger les plantes contre les fourmis.

Nous classerons dans ce premier chapitre les accumulations d'eau dans les pirogues abandonnées, dans les emprunts de terre le long des voies ferrées, quoique ces derniers forment de véritables mares d'eau stagnante où les anophélinés trouvent leur gîte de choix.

2° Dans les trous de rochers des montagnes, où il se forme de véritables petits bassins.

3° Les terriers de crabes terrestres, communs aux régions chaudes des deux hémisphères. Ces Crabes appartiennent à la famille des *Gecarcinidæ*. Ce sont :

Cardisoma armatum, au Lagos ;

Cardisoma guanhumi, à l'est de l'Inde.

4° Les trous d'arbres, qui se remplissent d'eau de pluie et qui forment d'excellents gîtes larvaires. Ces trous se forment soit à l'aisselle d'une fourche, soit au chicot d'une branche cassée par le vent, qui se creuse par putréfaction ; soit qu'il se forme de véritables petits bassins naturels entre les creux formés par les racines traçantes qui se ramifient et s'enchevêtrent au niveau du sol.

Quelquefois les trous sont creusés par l'homme comme aux îles Ellis où les natifs font, dans les arbres bien ombragés, des trous qui leur servent de réservoirs d'eau, ou bien après l'exploitation d'un arbre, c'est le cœur de la souche qui se creuse par putréfaction.

5° Les tiges de bambous qui forment également de petites accumulations d'eau soit lorsqu'elles sont cassées entre deux nœuds, soit lorsque la tige fendue gît sur le sol.

6° Les Broméliacées dont la plupart des espèces

épiphytes accumulent de l'eau à la base des feuilles qui entourent la fleur. Cette eau qui primitivement préservait la fleur contre l'envahissement des fourmis fournit des gîtes larvaires à certaines espèces de culicidés.

Notre maître, le professeur BRUMPT, signalait, dans la 3^e édition de son *Précis de Parasitologie*, la présence d'accumulations d'eau à la base des feuilles de Broméliacées terrestres, servant de gîte larvaire dans une région envahie par les moustiques et où il n'existait pas d'autre accumulation d'eau.

7° Les palmiers qui peuvent accumuler une quantité d'eau suffisante au développement des larves de certaines espèces de Culicidés; soit au sommet de l'arbre (cocotier), soit dans les coques vidées des fruits qu'ils fournissent (noix de coco).

8° Enfin dans un dernier chapitre nous grouperons les diverses plantes dans lesquelles on a trouvé des larves de moustiques. Nous verrons ainsi les espèces de moustiques vivant dans les accumulations d'eau trouvées :

a) Dans les feuilles transformées des Sarraceniacées (*Sarracenia*, *Nepenthes*) ;

b) Dans les fruits de cacaoyers (Sterculiacées) ;

c) A la base des feuilles de l'*Agave americana* (Amaryllidacées) ;

d) A la base de feuilles d'Aroïdées ;

e) Dans les tiges des Hipposcatanées ;

f) Dans les tiges des Musacées (Bananiers)

g) Et dans les spathes des Zingibéracées.

Pour la classification nous avons rangé les moustiques par ordre alphabétique après les avoir classé par genres : *Anopheles*, *Aedes*, *Armigeres*, *Culex*, *Megarhinus* et *Sabethinus*, suivant la nomenclature d'Edwards (*Genera Insectorum*, 1931).

CHAPITRE PREMIER

Les Récipients divers

Dans les récipients divers :

A) Les Anophélinés

- A. (M.) *aconitus*, Don., 1902 (= *A. albirostris*, Theo., 1903), fut trouvé dans les pots de terre abandonnés dans les champs, à Hyderabad (Indes).
1. (N.) *albimanus*, Wied., 1821 (= *A. albipes*, Theo., 1901 ; *A. cubensis*.), dans des citernes, à Pernambuco.
1. (N.) *argyritarsis*, Rob. Des., 1827 (= *A. rooti* Brethes ; *A. allopha* Per.), fut trouvé dans des citernes, à Rio de Janeiro, et dans de vieilles boîtes de conserves, en Guinée Britannique.
- A. (A.) *barbirostris*. V. D. Wulp, 1884, dans les gouttières où s'accumule l'eau de pluie, le long des voies ferrées, aux Indes.
1. (A.) *claviger*, Meig., 1804 (= *A. bifurcatus*, Meig., 1818), dans les gouttières d'eau de pluie, en Europe et en Asie Mineure.
1. *costalis*, Loew., 1866, dans une grande variété de petits gîtes, à la Nouvelle-Orléans.
- A. (M.) *culicifacies*, Giles, 1901 (= *M. nidica* Theo., 1901 ; *M. listoni*, Giles, 1901 ; *A. punjabensis*, James et List., 1911), dans les emprunts de terre le long des voies ferrées, dans des pots de terre à Hyderabad (Indes).
- A. (M.) *fuliginosus*, Giles, 1900 (= *A. annularis*, V. D. Wulp, 1884 ; *A. jamesii*, List. ; *A. leucopus*, Dön.), dans les emprunts de terre le long des voies ferrées (Indes).
- A. (A.) *grabhami*, Theo., 1901, dans les citernes, aux Antilles.
- A. (A.) *maculipennis*, Meig., 1818, quelquefois dans les barils d'eau de pluie et même dans des empreintes de sabot, dans les Balkans (Martini).

- A. (M.) maculatus*, Theo., 1901 (= *N. pseudowillmori*, Theo., 1910) emprunts de terre le long des voies ferrées, à Kuala Limpur (Indes).
- A. (M.) minimus*, Theo., 1901 (= *A. christophersi*, Theo., 1902 ; *A. formosaensis*, Tsusuki, 1902 ; *A. cohaesa*, Dön., 1903 ; *M. febrifera*, Banks, 1914 ; *M. mangyana*, Banks, 1906 ; *M. flavirostris*, Ludl., 1913), dans les rigoles des villes. Est des Indes, Malaisie, Hong-Kong.
- A. (A.) plumbeus*, Step., 1818 (= *A. nigripes*, Staeg., 1839 ; *A. barianensis*, James, 1930), dans les rigoles. Europe, Turkestan.
- A. (A.) punctipennis*, Say., 1823 (= *A. hyemalis* Fitch, 1847 ; *A. perplexens*, Ludl., 1907), dans des barils d'eau (Sud de Philadelphie).
- A. (M.) stephensi*, List., 1901 (= *A. metaboles*, Theo., 1902 ; *M. intermedia*, Rott., 1907 ; *A. folquei* de Mello, 1918), dans des pots en terre (Hyderabad) et dans des citernes (Indes).
- A. (M.) subpictus*, Grassi, 1897 (= *A. rossi*, Giles, 1899 ; *A. (Aldrichia) error*, Theo., 1930 ; *Myzomyia indifinita*, Ludl., 1904), dans des pots en terre, à Hyderabad.
- A. (N.) tarsimaculatus*, Boeldi, 1906 (= *A. evansi*, Brèthes, 1926 ; *A. gorgasi*, D. et K., 1907), rarement dans les citernes (Ouest des Indes).

B) Les Aédinés

- Aedes (O.) alboannulatus*, Theo., 1905 (= *A. apicoannulatus*, Edw., 1912, Evans, 1926), boîtes de conserves vides, à Sierra-Leone.
- A. (S.) argenteus*, Poir., 1787 (= *Stegomyia fasciata*, Theo., 1901 ; *A. fasciatus*, Fab., 1805 ; *Culex aegypti*, Lin., 1762 ; *C. calopus*, Meig., 1818 ; *C. mosquito*, Rob. Dev., 1827 ; *Culex sugens*, Wied., 1828 ; *C. elegans*, Ficalbi, 1889 ; *C. rossi*, Giles, 1899), dans toutes les collections d'eau de pluie, les bassins protégés-fourmis à Panama, les citernes, les tonneaux, les gouttières d'eau de pluie, les vieux bidons, les vieilles boîtes de conserves vides, les bénitiers d'église, les vases des maisons, les

pirogues abandonnées. On a même trouvé ces moustiques dans les coquillages vides qui, aux Antilles, ornent les cimetières. (Régions tropicales et sub-tropicales.)

1. (F.). *notoscriptus*, Skuse, 1889, dans les citernes d'eau ; il fut même trouvé en Australie, dans une boîte à conserves ne contenant que 12 cm³ d'eau et des feuilles mortes.
1. *sylvestris*, Theob., 1901 (= *A. (A.) vexans*, Meigen, 1830, dans les barils d'eau, canaux d'eau de pluie (Nouvelle-Orléans).

C) Les Culicinés

- C. concolor*, Robineau-Desvoidy, 1825 (= *C. (Lutzia) fuscannus*, Wied, 1924), dans une boîte à conserve, à Calcutta ; il détruit les autres larves.
- C. (C.) decens*, Theob., 1901 (= *C. lividocostalis*, Graham, 1910 ; *masculus*, Theob., 1901 ; *minutus*, Theob., 1905 ; *simplex*, Theob., 1907), dans des boîtes à conserve, à Sierra-Leone.
- C. (C.) duttoni*, Theob., 1901 (= *albovirgatus*, Graham, 1910, *anarmostus*, Theob., 1902 ; *dissimilis*, Theob., 1901 ; *hirsutipalpis*, Theob., 1901 ; *Zeltneri*, Neveu-Lemaire, 1906), dans l'eau des navires amarrés au rivage, appareils d'éclairage, en Afrique Tropicale.
- C. (C.) fatigans*, Wiedemann, 1826 (= *C. pungens*, Wied., 1828 ; *C. skusii*, Giles, 1900 ; *C. quinquefasciatus*, Dyar and Knab, 1909 ; *C. quasipipiens*, Theob., 1901), dans les tonneaux d'eau, les canaux de pluie (Nouvelle-Orléans), les vieilles boîtes à conserves et les ustensiles domestiques divers, en Guinée Britannique.
- C. (C.) pipiens*, Linné, 1758 (= *C. domesticus*, Germar, 1817 ; *C. rufus*, Meigen, 1818 ; *C. agilis*, Bigot, 1889), a été trouvé dans une citerne, dans des navires abandonnés. (Régions tempérées du Nord ; Est de l'Afrique, Argentine.)
- C. (C.) restuans*, Theob., 1901 (= *C. brehmei*, Knab, 1916 ; *C. terrilans*, Dyar (non Walker), 1928 ; Matheson, 1929), dans des tonneaux, au Mexique.
- C. saratilis*, Grossbeck, 1905 (= *C. (Neoculex) apicalis*,

Adams, 1903 ; *C. sergenti*, Theob., 1903 ; *C. ter-
rilans* Howard D. et K. non Walker ; var. *judaicus*,
Edw., 1926), dans des tonneaux et vases à fleurs,
en Philadelphie du Sud, dans des canaux en Nou-
velle-Orléans.

Taeniorhynchus (*Mansonia*) *titillans*, Walker, 1848 et Dyar,
1928 (= *M. flaveolus*, Coquillet, 1906), a été trouvé
dans un réservoir d'eau claire, à Georgetown
(exceptionnel).

Theobaldia (*Culiseta*) *macerackenae*, Dyar et Knab, 1906
(= *Culicella*, Dyar, 1928 ; *T. dugesi*, D. et K.,
1906), a été trouvé, dans des récipients domes-
tiques où macéraient des débris végétaux, en Cali-
fornie, au Mexique.

Uranotaenia calosamata, D. et K. (1907), var. *albitarsis*,
Gordon et Evans, 1922, fut trouvé dans un vieux
récipient en fer, au Brésil.

Enfin deux *Eretmapodites*, dans de vieilles boîtes à con-
serves :

E. chrysogaster, Graham, 1909.

E. quinquevittatus, Theob., 1901 (= *austeni*, Theob., 1910 ;
condei, Ventrillon, 1905), en Afrique Congo, à
Dar es Salaam.

Dans toutes ces collections, parmi les Anophèles trouvés,
sept espèces seulement transmettent le paludisme. Ce sont :
A. aconitus, *A. albimanus*, *A. culicifacies*, *A. maculatus*,
A. minimus, *A. subpictus*, *A. tarsimaculatus*.

Ce sont des gîtes exceptionnels pour les Anophélinés,
sauf les emprunts de terre qui entrent presque dans la caté-
gorie des gîtes de choix. Aussi faut-il les éviter en créant
des canaux de drainage. Pour les Aédinés, au contraire, ce
sont les gîtes d'élection, et on doit y penser dans la lutte
contre la fièvre jaune (*A. (S.) argenteus*, *A. notoscriptus*),
contre la dengue (*A. argenteus*) et la filariose (*A. aegypti*).

Parmi les culicinés qui se trouvent fréquemment dans
ces petits gîtes, les espèces du sous-genre *Lutzia* sont les
plus fréquemment trouvées. C'est pour ces dernières, qui
sont très voraces et se nourrissent de larves d'autres mous-
tiques, surtout du sous-genre *Culex*, un gîte préféré.

CHAPITRE II

Les trous de Rochers

Dans les trous de Rochers, où s'accumule l'eau de pluie :

A) Les Anophélinés

- A. barbirostris*, gîte de préférence au Sud de l'Inde.
A. bifurcatus, Corse (Langeron : communication verbale).
1. *A. costalis*, Loew (non Theob.) (= *A. (M.) cinereus*, Theob., 1901), pendant la saison des pluies, à Hill Station (Sierra-Leone).
A. (A.) eiseni Coquillet, 1902 (= *A. niveopalpis*, Ludlow, 1920; *A. tibiamaculata*, Neiva, 1906), dans les montagnes du Nord, à Trinidad.

B) Les Aédinés

- A. apicoannulatus*, Edw., 1912, à Sierra-Leone.
A. sugens, Wied. (= *Stegomyia fasciata*), à Sierra-Leone.
A. vexans, Edw., 1917 (*Ochlerotatus minutus*, Theob., 1907).
A. (Finlaya) elsiæ, Barraud, 1923, Assam, Indochine.
A. (F.) greigi, Bar., 1923 (= *A. saxicola*, Edw., 1932), Assam.
A. (F.) storti, Barraud, 1923, Assam.
1. (*Pseudoskusea*) *concolor*, Taylor, 1914. Nouvelle-Galles du Sud, Tasmanie.

C) Les Culicinés

Culex (C.) surinamensis, Dyar, 1928. Guinée

Toutes ces espèces n'ont aucun intérêt médical sauf *S. fasciata*.

CHAPITRE III

Les Terriers de Crabes

A) Les Anophélinés

- Anopheles albimanus*, Wied, dans les terriers de crabe (Gibson, Honduras Britannique).
A. costalis, Lœw (Dalziel Dar es Salaam).
A. (A.) crucians, Wied, 1828, Honduras Britannique.
A. (M.) gambiæ, Giles, 1902 (= *A. arabiensis*, Patton, 1905; *A. costalis*, Giles, 1900 (non Lœw); *A. gambiensis*, Giles, 1903; *A. gracilis*, Dönitz, 1902; *A. merus*, Dön., 1902; *A. quadriannulatus*, Theob., 1911). Seul anophéliné trouvé par Wanson dans les terriers de la péninsule de Banana, même dans les terriers d'eau salée près du rivage. Ce serait le seul Anophèle éthiopien adapté à l'eau salée (espèce d'Afrique, d'Arabie, Madagascar, Grèce, Brésil).
A. vestitipennis, D. et K., 1906 (Hond. Brit.).

B) Les Aéidinés

- A. argenteus* (*St. fasciata*, *A. aegypti*), Dar es Salaam, Anecho (Togo).
A. (S.) africanus, Theob., 1910 (= *S. dubia*, Theob., 1910), dans la péninsule de Banana, par Wanson, en 1936 (Afrique Tropicale).
A. (Cancraëdes) cancricones, Edw., 1922, dans les trous de crabes de l'île Andaman (Indes), par Barraud.
A. (A.) irritans, Theob., 1901 (= *Ochlerotatus irritans*, Edw., 1912; *Stegomyia irritans*, Theob.; *A. albotæniatus*, Theob., 1910; *A. confusus*, Theob., 1910; *A. (Catageiomyia) senegalensis*, Theob., 1903), terriers à Anecho (Togo).
A. (S.) luteocephalus, Newstead, 1907, péninsule de Banana, Wanson, 1936. Dar es Salaam.
A. (S.) pambaensis, Theob., 1901 (= *ochlerotatus*), Edw., 1915; *A. (S.) cartroni*, Ventrillon, 1906 et Edw., 1920; *A. (Phagomyia) mutica*, Enderlein, 1923),

est le seul *ædininé* trouvé à Dar es Salaam (par Hardy) où il se développe abondamment.

- A. (O.) *nigricephalus*, Edw., 1912 (= A. (S.) *nigricephalus*, Theob., 1901; A. *paludosus*, Graham (1910), Dar es Salaam.

C) Les Culicinés

Culex decens, Theo., 1901, à Dar es Salaam.

C. (*Micraedes*) *inconspicuus*, Edw., 1912 (= C. (*Mochthogenes*), Theo., 1908), Afrique Tropicale.

C. (N.) *insignis*, Carter, 1911 (= C. *rima*, Theo., 1901), Dar es Salaam.

C. (*Culiciomyia*) *nebulosa*, Theo., 1901 (= *Culex fuscus*, Theo., 1910; C. *nigrochaeta*, Theo., 1901), Dar es Salaam.

C. (V.) *salisburyensis*, Theo., 1901 (= C. *amboannulatus*, Theo., 1913; C. *bostocki*, Theo., 1905), Dar es Salaam.

C. (C.) *thalassius*, Theo., 1902 (= C. *Culicelsa*) *accraensis*, Theo., 1910; C. *accraensis*, var. *fusca*, Theo., 1910; C. (*Culicelsa*) *neotaeniorhynchus*, Theo., 1910), à Dar es Salaam.

Une espèce du genre *Deinocerites* est particulièrement adaptée et ne se trouve que dans les terriers de crabes, à Trinidad :

D. troglodytus, Dyar et Knab, 1907 (= *D. cancer*, Theob., 1901; *D. magna*, Theo., 1901; *D. melanophyllum*, D. et K., 1907; *D. tetraspathus*, D. et K., 1909).

Deux espèces du genre *Uranotaenia* ont été aussi signalées dans les trous de crabe, mais c'est un gîte exceptionnel :

Uranotaenia annulata, Theob., 1901 (= *U. apicotaeniata*, Theob., 1910) Dar es Salaam.

Uranotaenia bileneata, var. *fraseri*, Edw., 1912 (Côte d'Or, Ouganda).

Les trous de crabes ne doivent pas laisser l'hygiéniste indifférent, car ils hébergent parmi les Anophélinés, *A. albimanus* et *A. gambiae*, qui sont deux agents vecteurs du paludisme; parmi les Aédinés, des vecteurs de la Fièvre jaune, de la dengue et de la filariose humaine.

CHAPITRE IV

Les trous d'arbres

A) Les Anophélinés

- A. (N.) albimanus*, Wiedemann, 1921 (= *A. albipes*, var. *argyrotarsis*, Theob., 1901; *A. cubensis*, Agramonte, 1900), Floride, Indes, Venezuela, Brésil.
- A. (A.) annandalei*, Baini Prashab, 1918 (= var. *dajajensis*, Brug, 1926). Dans la région Est des Himalayas, au mont Khasi, à Ceylan, à Java, à 1.200 mètres d'altitude. Brug note que cette espèce ne s'attaque pas à l'homme.
- A. (N.) argyritarsis*, Robineau-Desvoidy, 1827 (= *A. allopha* Peryassu, 1921; *A. rooti*, Brèthes, 1926), est trouvé à la Guadeloupe : Hautes Terres.
- A. (A.) barberi*, Coq., 1903 (Etats-Unis).
- A. (A.) barbirostris*, van der Wulp, 1884, à Calcutta.
- A. (A.) bifurcatus*, Meigen, 1818 (= *A. claviger*, Meigen, 1804 (non auteurs italiens); *A. grisescens*, Steph., 1828; *A. villosus*, Rob. Desv., 1827), dans les trous de chêne en Basse-Normandie, et se trouve habituellement dans les immenses trous des troncs de noyer en Géorgie, où l'eau qui s'accumule est de couleur jaune claire.
- A. (A.) crucians*, Wied, 1828 (Amérique du Nord, Mexique).
- A. (M.) culicifacies*, Giles, 1901 (= *A. indica*, Theob., 1901); *A. listoni*, Giles, 1901, à Ceylan.
- A. (A.) culiciformis*, Coquill., 1903 (S.-O. des Indes). Sa larve est cannibale.
- A. (A.) eiseni*, Coquill., 1902 (= *A. niveopalpis*, Ludlow, 1920; *A. (M.) tibiamaculata*, Neiva, 1906), Amér. centrale, Surinam, Brésil.
- A. (M.) hackeri*, Edw., 1921 (= *A. (M.) leucosphyrus*, Dön., 1901; *A. elegans*, James, 1903), à Batavia.

- 1 (A.) *hyrcanus*, var. *nigerrimus*, Giles, 1900 (= *A. hyrcanus*, Pallas, 1771 ; *A. sinensis*, Wied., 1828 ; *A. minutus*, Theob., 1903...), à Calcutta.
- A. (M.) *jamesi* James et Liston, 1911 (= *A. ramsayi*, Cov., 1927). E. des Indes (trouvé à Calcutta).
- A. (A.) *maculipennis*, Meigen, 1818 (= *A. claviger*, Fabricius (non Meig.), 1805 ; *A. lewisi*, Ludlow, 1920 ; *A. selengensis*, Lud., 1920), est trouvé en Basse-Normandie, dans des trous de chêne ; en Géorgie, dans les grands trous des noyers contenant une eau terreuse jaune pâle.
- A. (A.) *plumbeus* Stephens, 1828 (= *A. nigripes*, Staeger, 1839 ; *A. p.* var. *barianensis*, James, 1911 ; *A. intermedius*, Schingarew, 1928), espèce d'Europe qu'on rencontre dans les trous d'arbres variés ; dans les trous de hêtres, de chênes (Basse-Normandie), ormes, marronniers, érables, sycomores, à Liverpool ; chêne, en Himalaya, Kashmir. L'eau d'un gîte larvaire en Azerbaïdjan, était rouge brunâtre. On a même trouvé des larves sous une couche de glace de 12 cm. d'épaisseur en Géorgie.
- A. (M.) *subpictus*, Grassi, 1897 (= *A. rossii*, Giles, 1899 ; *A. error*, Theob., 1903 ; *A. indefinita* (var. *M. rossii*), Lud., 1904), à Calcutta.

B) Les Aédinés

- A. (*Aedimorphus*) *africanus*, Theob., 1910 (= *A. abnormalis*, Theob., 1910 ; *A. stenocustus*, Edw., 1912), débris secs à Lagos.
- A. (*Stegomyia*) *albopictus*, Skuse, 1895 (= *A. lamberti*, Vent., 1904 ; *A. nigrilia*, Lud., 1910 ; *A. quasini-grilia*, Lud., 1911 ; *A. samarensis*, Lud., 1903 ; *A. scutellaris*, Theob., 1901), en Orient à Madagascar, en Nouvelle-Guinée, au nord de l'Australie.
- A. (*Aedimorphus*) *apicoannulatus*, Edwards, 1912 (= *A. alboannulatus*, Theob., 1905), débris secs à Lagos.
- A. (S.) *apicoargenteus*, Theob., 1910 (= *A. alberti*, Theob., 1912 ; *A. togoensis*, End., 1923), débris secs à Lagos.
- A. (*Howardina*) *arborealis*, Bonne-Wepster et Bonne, 1920 (Surinam).
- A. (F.) *alleni*, Turner, 1924, dans un saule (Texas).

- A. (S.) *argenteus*, Poir., 1787 (= *A. aegypti*, Linné, 1762 ; *A. calopus*, Meig., 1818; *A. fasciatus*, Fabr., 1805), qui fréquente souvent les trous d'arbre; il est trouvé souvent dans les trous pourris, les creux, entre les racines de flamboyant à Léopoldville (*Poinciana regia*). Ses œufs résistent à la dessiccation. C'est une espèce des régions tropicales, subtropicales et tempérées chaudes (Bassin méditerranéen). Néanmoins, Mac Gregor dit l'avoir trouvée en Angleterre, dans un trou de hêtre de la forêt d'Epping, ce qui paraît peu vraisemblable et qu'il faudrait confirmer.
- A. (O.) *canadensis*, Theob., 1901, au sud de Philadelphie.
- A. (O.) *caspicus*, Pallas, 1771 (= *A. (Taeniorhynchus) africanus*, Neveu-Lemaire, 1906 ; *A. arabica*, Giles, 1906 ; *A. (Grabhamia) subtilis*, Sergent, 1905) dans les trous d'ormes, dans la région ouest de la France.
- A. (S.) *metallicus*, Edw., 1912 (= *A. dubia*, Theob., 1910), Accra (Côte d'Or), Macfie.
- A. (A.) *funereus* Theob., 1903 (= *A. basalis*, Taylor, 1912 ; *A. pseudomediofasciata*, Tayl. (non Theob.), 1919 ; *A. (L.) lineata*, Tayl., 1914 ; *A. var. ornatus*, Theob., 1903), en Australie.
- A. (F.) *geniculatus*, Olivier, 1791 (= *A. albopunctatus*, Rond., 1872 ; *A. equinus*, Meigen, 1804 ; *A. guttatus*, Meig., 1830 ; *A. ornatus*, Meig., 1818), espèce d'Europe et d'Asie Mineure, trouvé dans des trous de hêtres, d'ormes, dans la région ouest de la France. Dans les trous des ormes, des érables, des sycomores, à Liverpool. Dans un de ces trous d'arbres, l'eau était de coloration brun rouge.
- A. (F.) *greeni*, Theob., 1903 (= var. *hanarana*, Barr., 1924), Ceylan.
- A. (F.) *gubernatoris*, Giles, 1901 (= *A. magna*, Theob., 1907), Indes.
- A. (F.) *harveyi*, Barraud, 1923, région Est de l'Himalaya.
- A. (F.) *longipalpis*, Grünberg, 1905 (= *A. pollinator*, Graham, 1910), dont les œufs résistent à la dessiccation prolongée. Une larve s'est développée à partir de débris secs prélevés dans un trou d'arbre au Lagos, puis immergés au Laboratoire.
- A. (S.) *luteocephalus*, Newstead, 1907. (Dans le Nord de la Nigeria.)

- A. (F.) notoscriptus*, Skuse, 1829 (Australie, Nouvelle-Zéland, Nouvelle-Calédonie), espèce trouvée dans les trous d'arbres pourris, dans les creux des racines de *Poinciana regia*.
1. (*O.*) *pulchritarsis*, Rondani, 1872 (= *A. leucacanthus*, Low., 1783 ; *A. simici*, Baranoff, 1927 ; *A. p.* var. *asiaticus*, Edw., 1926) ; *A. (Stegomyia)*, Moutschadsky, 1926), en Europe, centre de l'Asie, Turkestan.
1. (*O.*) *punctatus*, Meigen, 1804 (= *A. caspius*, Pal., 1771), ormes (ouest de la France).
- A. (F.) quasirubrithorax*, Theob., 1918. Dans un trou pourri de *Poinciana regia* (Queensland).
1. (*Dixeromyia*) *reginae*, Edw., 1922, Ceylan.
1. (*F.*) *saxicola*, Edw., 1922 (= *A. fluvialis*, Leicester, 1908 ; *A. greigii*, Barraud, 1923), Malaisie, Assam.
- A. (S.) scutellaris*, Walk., 1859 ; Dyar et Shannon, 1925 (= *A. variegatus*, Doleschall, 1858 ; *A. var. pseudo-scutellaris*, Theob., 1926 ; *A. var. tongae*, Edw., 1926 ; *A. var. hebrideus*, Edw., 1926). Iles Tokelau, îles Ellice. Hôte fréquent des trous d'arbres ; l'œuf est particulièrement résistant à la sécheresse.
- A. (S.) simpsoni*, Theob., 1905 (= *A. bromeliae*, Theob., 1911 ; *lilii*, Theob., 1910), dans le Nord de la Nigeria ; dans les débris secs d'un trou d'arbre au Lagos.
1. (*Aedimorphus* ou *O.*) *simulans*, Newstead et Carter, 1911, dans l'Ouest de l'Afrique.
1. (*F.*) *suffusus*, Edw., 1922, à Simla.
1. (*F.*) *terrens*, Walker, 1856 (= *A. brasiliensis*, Gordon et Evans, 1922 ; *A. oswaldoi*, Lutz, 1904), Brésil, Argentine.
1. (*S.*) *thomsoni*, Theob., 1905 (aux Indes). L'œuf déposé dans un trou d'arbre peut résister six mois à la sécheresse.
1. (*Macleaya*) *tremulus*, Theo., 1903 (= *A. alboannulatus*, Taylor, 1912), Nord de l'Australie.
- A. (F.) triseriatus*, Say, 1823 (= *A. nigra*, Ludlow, 1905 : *A. var. hendersoni*, Cockerell, 1918), trouvé une fois dans un trou d'arbre de l'Est des E.-U. Assez fréquent au Canada.

A. (F.) *varipalpus*, Coq., 1902 (= *A. sierrensis*, Lud., 1905), Amérique du Nord, dans les chênes, les aulnes, les saules, les sycomores.

1. (S.) *w.-alba*, Theob., 1905 (= *A. argenteomaculata*, Theob., 1903) ; *A. christianus*, Dyar, 1921 ; *A. minutissima*, Theob., 1910). Indes, Malaisie, S. de la Chine.

On pourrait rapprocher des Aedinés le genre *Armigeres*, dont les larves sont prédatrices, et se trouvent toujours dans les excavations d'arbres. Pour Edwards, le genre *Armigeres* se différencie du genre *Aedes* par une trompe recourbée chez l'adulte et l'absence du peigne sur le siphon de la larve.

Armigeres (Leicesteria) magnus, Theob., 1908 (= *A. annulitarsis*, Leicester, 1908). Malaisie, Iles Philippines, Indes.

Armigeres (A.) obturbans, Walk., 1860 (= *A. joloensis*, Lud., 1904), Indes, Ceylan, Japon.

On peut rapprocher également le genre *Haemagogus* dont deux espèces ont été trouvées dans des trous d'arbres en Afrique tropicale.

Haemagogus gladiator, Dyar, 1921 (= *H. argyromeris*, Dyar et Lud., 1921), Panama.

H. janthinomys, Dyar, 1928 (Trinidad).

C) Les Culicinés

Parmi les Culicinés, vivant dans les trous d'arbres, on a signalé les espèces suivantes :

C. (Isostomyia) bifolius, Dyar, 1922 (= *C. conservator*, D. et K., 1906 ; *C. paganus*, Evans, 1923), trouvé par Dyar dans un trou d'arbre à Panama. Espèce des Indes Occidentales, Venezuela, Surinam.

C. brevipalpis, Giles, 1902 (= *C. (Cyathomyia) brevipalpis*, Edw., 1913), espèce orientale.

C. (C.) decens, Theo., 1901 (= *C. lividocostalis*, Grah., 1910 ; *C. masculus*, Theo., 1901 ; *C. minutus*, Theo., 1905 ; *C. simplex*, Theo., 1907), Afrique tropicale.

C. (C.) declarator, D. et K., 1906 (= *C. dictator*, D. et K., 1909 ; *C. inquisitor*, D. et K., 1906), Texas, Brésil, Antilles.

C. (C.) fatigans, Wied? 1828 (= *C. acer*, Walk, 1848 ; *C.*

albolineatus Giles, 1902 ; *C. aikenii*, O. et K., 1908 ; *C. anrifer*, Bigot, 1859 ; *C. aseyehae*, D. et K., 1915 ; *C. autumnalis*, Wey., 1882 ; *C. barbarus*, D. et K., 1906 ; *C. fat.* var. *luteoannulatus*, Theo., 1901 ; var. *trilineatus*, Theo., 1901 ; var. *nigrirostris*, Ender., 1921), espèce tropicale et subtropicale, dans l'entrelacement des racines de *Poinciana regia*.

C. (Neoculex) geniculatus, Theo., 1908 (= *C. hortensis*, Ficalbi, 1889) Centre et Sud de l'Europe, Afrique du Nord, îles Canaries.

C. (C.) inflicus, Theo., 1901 (= *C. scholasticus*, Theo), Amérique centrale, Venezuela, Colombie.

C. (Mochthogenes) khazani, Theo., 1901 (= *C. pseudocine-reus*, Theo., 1907). Afrique tropicale.

C. (?) ornatus, Theo., 1905, a été trouvé à Copenhague, dans des trous de hêtre et de chêne, et à Stuttgart, par Eckstein.

C. (C.) pipiens, Linné, 1758 (= *C. agilis*, Big., 1889 ; *C. azoriensis*, Theo., 1903 ; *C. ciliaris*, auct. (nec. Linné) ; *C. haematophagus*, Fical., 1893 ; *C. nigritulus*, Theo., 1901). Régions tempérées du Nord ; Est Africain, Madagascar, Argentine. Il a été trouvé en Basse-Normandie, dans un trou de chêne.

C. (Culiciomyia) shebbearei, Barr., 1924. Est des Monts Himalaya.

Dans le genre *Orthopodomyia*, on a signalé les espèces suivantes :

O. albionensis, Mac Gregor, 1919 [= *O. pulchripalpis*, Rond., 1872 (*Culex*)], en Europe.

O. anopheloides, Giles, 1903 (= *O. maculata*, Theo., 1910), Indes, Ceylan.

O. arboricollis d'Em. de Charmoy, 1908 (*Culex*), Ile Maurice.

O. flavicosta, Barr., 1927, sud des Indes.

O. flavithorax, Barr., 1927, *id.*

O. maculipes, Theo., 1910. Ile Andaman, Singapour.

O. signifera (*Culex signifera*), Coq., 1896 (= *O. naverleyi* (*Mansonia*), Grabham, 1907. Est des Etats-Unis, Jamaïque.

D) Les Megarhininés

- M. aeneus*, Evans, 1926. Ouest Africain.
M. albipes, Edw., 1922, Barr., 1929; espèce de l'ouest des Monts Himalaya, trouvée à Simla dans un trou d'arbre.
M. splendens, Wied., 1819, Edw., 1922, Barr., 1929. Indes, Archipel Malais. La larve est cannibale; un essai de prophylaxie biologique a été fait en amenant des larves de Java aux Iles Fiji pour lutter contre *Aedes pseudo-scutellaris* (Paine 1934)
M. trinidadensis, D. et K., 1906, à Port d'Espagne, Trinidad, Venezuela, Surinam.

E) Les Sabethinés

- Sabethes bipartipes*, D. et K., 1906 (= *S. nitidus*, Theo., 1901), larves prédatrices (se nourrissant de larves d'autres insectes), à Port d'Espagne (Trinidad), Saint-Domingue, Equateur.
S. cyaneus, Fabricius, 1805, Dyar, 1928. Brésil, Amérique centrale.
Wyeomyia (Dendromyia), ypsipola, Dyar, 1922. Panama.

Les trous d'arbres sont, parmi les petits gîtes, ceux qui doivent intéresser le plus le médecin.

En dehors d'*Anopheles plumbeus*, l'espèce la plus communément rencontrée dans les trous d'arbres, qui ne transmet le paludisme que dans les conditions expérimentales, trois espèces qui transmettent le paludisme ont été rencontrées. Ce sont : *A. albimanus*, *A. subpictus*, *A. culicifacies*, mais les trous d'arbres sont, pour ces espèces, des gîtes d'exception.

Par contre, pour les Aédinés, de nombreuses espèces se trouvent fréquemment dans les trous d'arbre, et celles-ci sont importantes pour la prophylaxie de la filariose humaine (*St. pseudo-scutellaris* aux Iles Ellice, de la fièvre jaune, de la dengue et de la filariose (*A. aegypti*)).

Il est intéressant de noter que le *p. H* dans les trous d'arbres est presque toujours voisin de la neutralité, mais des variations expérimentales du *p. H* n'ont eu aucune influence sur le développement des larves.

CHAPITRE V

Les Bambous

Dans les tiges et coupes de bambous, on a trouvé les espèces suivantes :

A) Les Anophélinés

- A. (M.) *asiaticus*, Leic., 1904, Iyen., 1930 ; fréquemment en Malaisie. Il se trouve même dans les bambous intacts, mais percés de petits trous par des insectes.
- A. (A.) *barberi*, Coq., 1903, à New York.
- A. (A.) *barbirostris*, Van der Wulp, à Calcutta.
- A. (M.) *culicifacies*, Giles, 1901, à Calcutta.
- A. (A.) *hyrcanus*, var. *nigerrimus*, Gil., 1900. *Id.*
- A. (M.) *jamesi*, Jam. et List., 1911. *Id.*
- A. (M.) *subpictus*, Gras., 1899. *Id.*
- A. (M.) *watsoni*, Leic., 1908, en Malaisie.

B) Les Aédinés

- A. (S.) *albopictus*, Skuse, 1895. Nord de l'Australie.
- A. (F.) *heteropus*, Dyar, 1921 (= *A. terreus*, Walk, 1856), trouvé à Costa-Rica.
- A. (F.) *khazani*, Edw., 1922, Barr., 1923. Indes.
- A. (F.) *saxicola*, Edw., 1922, à Calcutta.
- A. (F.) *subsimilis*, Barr., 1927, au Bengale.
- A. (S.) *thomsoni*, Theo., 1905, aux Indes.
- A. (S.) *variegatus*, Dol., 1858 (= *A. scutellaris*, Walk., 1859), Iles Tokelau et Ellice.
- A. (S.) *w-alba*, Theo., 1905, en Malaisie.

Deux espèces d'*Armigeres* se trouvent exclusivement dans les coupes de bambous :

- A. (*Leicesteria*) *dolichocephalus*, Leic., 1908, Edw., 1923, dans la péninsule Malaise.
- A. (L.) *inchoatus*, Barr., 1927. Est des monts Himalaya.

C) Les Culicinés

- C. (Neoculex) brevipalpis*, Giles, 1902, en Orient.
C. (C.) fatigans, Wied, 1828, dans les régions tropicales et sub-tropicales.
C. (Carrolia) iridescens, Lutz, 1905, et Dyar, 1926 (= *C. bonnei*, Dyar, 1921), dont le gîte larvaire usuel se trouve dans les bambous géants (*Chusquea gaudichaudi*), à Panama.
C. (Lophoceratomyia) minor, Leicester, 1908, Malaisie, Indes, Indochine, Ceylan.
C. minor Theob., 1908 (= *C. (C.) fatigans*, Wied. Régions tropicales et sub-tropicales.
C. (Lophoc.) uniformis, Theob., 1905. Indes, Ceylan.

D) Les Megarhininés

- M. metallicus*, Leic., 1901, et Edw., 1923, dans la Péninsule Malaise.
M. splendens, Wied., 1819, à Java.
M. trinidadensis, Dyar et Knab, 1906, à Port d'Espagne (Trinidad).

E) Les Sabéthinés

- Hyloconops longipalpis*, Theob., 1907 (*Goeldia*), dans les bambous coupés (*Chusquea gaudichaudi*), à Panama.
Limatus durhami, Theob., 1901, et Dyar, 1928, à Trinidad.
Sabethoides nitidus, Theob., 1901 (= *S. chloropterus*, Humboldt, 1820), à Port d'Espagne (Trinidad).
Topomyia spatulirostris, Edw., 1923. Péninsule Malaise.
Tripteroïdes (T.) aranoïdes, Theob., 1901, et Senior White, 1927. Indes, Ceylan, Malaisie, Java, Bornéo.
T. brevipalpis, Brug, 1934, aux Iles Moluques.
T. (T.) bimaculipes, Theob., 1905, Brug, 1934, en Nouvelle-Guinée.
-

CHAPITRE VI

Les Broméliacées

Dans l'eau accumulée à la base des feuilles des Broméliacées on a trouvé les espèces suivantes :

A) Les Anophélinés

- A. (N.) bellator*, D. et K., 1906 (= *A. bromelicola*, Dyar, 1925), à Trinidad et au Venezuela, dans les ananas sauvages (Urich).
- A. (N.) boliviensis*, Theo., 1905, signalé par Dyar, en 1917, dans les Broméliacées des forêts humides de l'Amérique du Sud.
- A. cruzi*, D. et K., 1908 (= *A. bellator*), au Pérou et au Brésil.
- A. hylephilus*, D. et K., 1917 (= *bellator*), Venezuela, Panama, Equateur.
- A. (N.) lutzi*, Cruz, 1901, Dyar, 1928 ; particulièrement fréquent dans ce gîte au Brésil.
- A. neivai*, Howard, D. et K., 1917, à Panama, à Costa-Rica et au sud du Mexique.

B) Les Aédinés

- A. (F.) notoscriptus*, Skuse, 1889, en Nouvelle-Zélande, Australie, Nouvelle-Calédonie.
- A. Quadrivittatus*, Coq., Costa Rica Picado.

C) Les Culiciné

Deux Culiciné ne vivent qu'à la base des feuilles de Broméliacées :

- C. (C.) bonneae*, D. et K., 1910, et Dyar, 1928. Brésil, Venezuela, Panama.

C. (Microculex) chryselatus, D. et K., 1919, et Dyar, 1928, à Surinam (Guyane Hollandaise).

Les *Microculex* n'ont jamais été signalés ailleurs que dans les bases des feuilles de Broméliacées. Les espèces connues ont été trouvées en Amérique tropicale. Leurs œufs sont entourés d'une enveloppe gélatineuse (Edwards).

Dans le genre *Orthopodomyia* Picado signale *O. (Bancroftia) phyllozoa*, D. et K., 1907.

D) Les Megarhininés

Deux espèces de Megarhininés sont aussi particulières à ce gîte :

Megarhinus superbus, D. et K., 1906, et Dyar, 1928 ; au Mexique, à Trinidad, à Cuba, Costa Rica (Picado), à l'aisselle des feuilles d'ananas sauvage. Cette larve est à ce point cannibale qu'on n'a jamais pu trouver plus d'une larve dans un même gîte de broméliacée terrestre.

M. violaceus, Wied, 1828 (= *M. violaceus*, Knab, 1913), à l'aisselle des feuilles d'ananas sauvage, au Brésil, à Trinidad.

E) Les Sabethinés

Les espèces suivantes ne se développent que dans les Broméliacées :

Wyeomyia (W.) aphobema, Dyar, 1919, en Guyane.

W. (Dendromyia) argenteorostris (Cleobonnea), Bonnewester et Bonne, 1920 ; Dyar, 1928 ; à Surinam.

Harpagomyia genurostris, Leic., 1908, à la base des feuilles d'ananas, à Java, Ceylan, en Afrique tropicale (Edwards, 1932).

W. (W.) incana, Dyar, 1923 (= *W. scotinomus*), D. et K., 1907, dans les ananas sauvages à Panama.

Sabethoides imperfectus, B. W. et B., 1920, Dyar, 1928 ; en Guyane.

W. (D.) intonca, D. et K., 1910, Dyar, 1928 ; dans les ananas et quelquefois dans les feuilles de *Tillandsia*, à Panama.

- W. (D.) *lamellata*, Bonne-Wepster et Bonne, 1920, Dyar, 1928 ; à Surinam.
- W. (W.) *melanopus*, Dyar, 1919 et 1928 à Panama.
- Limatus* (*Lemmamyia*) *pseudomethysticus*, B. W. et B., 1920 (= *L. assuleptus*, Theo., 1928), à Costa-Rica, Panama, Cuba.
- W. (W.) *roloncetta*, Dyar, 1919 (= *W. simmsi*, D. et K., 1908), Panama.
- W. (D.) *roucouyana*, Bonne-Weps. et Bon., 1920, Dyar, 1928 ; à Surinam.
- W. (W.) *smithi*, Coq., 1901, Dyar, 1928, et Math., 1929. Espèce rencontrée à l'ouest de l'Inde et au sud de la Floride où elle est strictement adaptée à une plante.
-

CHAPITRE VII

Les Palmiers

Les palmiers peuvent fournir des gîtes larvaires :

a) Dans les noix de coco vidées par les hommes, ou par certains rongeurs (*Mus exulans*, dans les régions à l'ouest du Pacifique), quand elles accumulent de l'eau de pluie.

b) Au sommet des cocotiers, où l'eau s'accumule dans la couronne du palmier, et surtout à la base des feuilles intermédiaires étroitement attachées au tronc par des bractées fibreuses, qui forment de petites cavités en croissant, pouvant contenir de l'eau en plus ou moins grande quantité. Lester (A. R.) a noté qu'une feuille de cocotier (à Bombay, au Tanganyka ou à Kenia) pouvait contenir jusqu'à 56 centimètres cubes d'eau. Cette eau persiste 21 jours après la pluie. Dans les cocotiers de ces régions il n'a jamais trouvé de moustiques et les larves qu'il a essayé d'y faire développer ont été détruites par les fourmis. L'eau récoltée sur les feuilles et recueillie dans des éprouvettes s'est montrée nuisible au développement des larves d'*Aedes* et d'*Anopheles*.

En 1935, le P^r Brumpt, au cours de son dernier séjour en Malaisie, où il pleut plus de 2 m. 50 par an, a cherché en vain des gîtes de moustique sur les jeunes cocotiers de 2 m. 50 de hauteur.

Cependant Haworth, au cours de ses recherches, en 1924, s'entoura des précautions nécessaires pour éviter toute supercherie de la part du boy qui grimpait au sommet des cocotiers pour récolter l'eau. Il signale dans l'est de l'Afrique les espèces suivantes :

Anopheles costalis, à Lindi (rare).

Aedes albocephalus, à Lindi (rare).

Aedes argenteus, à Tanza, Dar es Salaam, Lindi (très fréquent).

Aedes (Aedimorphus) haworthi, Edw., 1923.

Aedes metallicus, à Dar es Salaam (rare).

Aedes simpsoni, à Lindi (assez fréquent).

Culex fatigans, à Tanga, Zanzibar, Monbaza, Lindi (fréquemment).

Culex decens, à Lindi (une seule fois).

Culex decens, var. *invidiosus* (une seule fois), à Lindi.

Culex nebulosus, à Dar es Salaam, à Lindi (rare).

Culex nigripes, à Dar es Salaam.

Eretmopodites quinquevittatus, à Lindi (une seule fois).

Megarhinus brevipalpis, à Tonga (une seule fois).

Lutzia tigris, à Tonga et Lindi (assez fréquent).

Haworth aurait examiné 10.382 couronnes de cocotiers ; 7.747 cocotiers hébergeaient des larves. Il aurait noté qu'en moyenne les cocotiers de moins de 5 mètres de hauteur ne contiennent pas d'eau ; ceux de 8 mètres contiennent de l'eau, mais non des larves. Seuls ceux qui dépassent 8 mètres contiennent des larves.

Les noix de coco vides abritent surtout des Aedinsés.

Voici les espèces trouvées :

Anopheles (A.) barbirostris. Un seul a été trouvé une fois à Java.

Les *Aedes* cités se trouvent en grand nombre dans ce gîte :

A. (S.) albopictus, Skuse, 1895.

A. (S.) argenteus (fasciatus).

A. (F.) chrysolineatus, Theo., 1907, ou *trilineatus*, Leic., 1904.

A. variegatus, var. *hebrideus*, Edw., 1926 ; aux Nouvelles-Hébrides.

A. (S.) variegatus, var. *tongae* ou *St. pseudo-scutellaris*, Edw., 1926, aux Iles Ellice, Tonga et Salomon (agent vecteur de la fièvre jaune).

T. (Tripteroides) bimaculipes, Theo., 1905, Nouvelle Guinée, Iles Moluques.

CHAPITRE VIII

Plantes diverses

D'autres familles de plantes¹ peuvent fournir de petites quantités d'eau propice au développement de certaines larves de culicides.

A) Les Sarracéniacées

En Amérique, les feuilles de certaines espèces de Sarracéniacées peuvent accumuler de l'eau.

Les feuilles transformées de *Sarracenia purpurea* sont ouvertes et reçoivent l'eau de pluie et la rosée.

Les feuilles transformées de *Nepenthes* ont un couvercle qui s'oppose à l'entrée de l'eau, mais elles contiennent un liquide visqueux sécrété par la plante. En Amérique tropicale de nombreuses espèces de Sabethinés ne vivent que dans ces plantes.

Les différentes espèces trouvées sont :

Armigeres (A.) *giveni*, Edw., 1926, à Singapour.

Culex (C.) *inelegans*, Dyar, 1920 (= *C. fuscocephalus*, Theob., 1907), en Orient.

C. (C.) hensemaeon, Dyar, 1920 (= *C. fatigans*, Wied.), dans les I. Philippines, à Ceylan.

C. (Neoculex) fidelis, Dyar, 1920 (= *C. brevipalpis*), en Orient.

C. (Lophoceratomyia) navalis, Edw., 1928, à Singapour.

Hodgesia ampyx, Dyar, 1920 (= *H. malayi*, Leic., 1908), en Malaisie, Ceylan, I. Philippines.

Mansonia diaeretus, Dyar, 1920, Iles Philippines.

Megarhinus acaudatus, Leicest., 1908, à Singapour.

Megarhinus caeruleus, Brug, 1934, à la côte ouest de Sumatra.

Megarhinus speciosus, Skuse, 1889₂, trouvé une fois par de Rook, en 1928, en Australie.

Parmi les Sabethinés, les larves de certaines espèces semblent particulièrement adaptées aux *Nepenthes*. Ce sont :

Tripteroides (T.) *dofleini*, Gunther, 1913 (*Ficalbia*) (= *T. affinis*, Edw., 1913), à Ceylan et au sud de l'Inde.

T. (T.) *aranoides*, Theo., 1901, à Singapour.

T. (T.) *bimaculipes*, Theo., 1905, Brug, 1934, en Nouvelle-Guinée.

T. (T.) *monetifera*, Dyar, 1920, à Los Banos.

Dyar a signalé cinq nouvelles espèces de *Tripteroides* vivant dans les coupes de *Nepenthes* en Nouvelle-Guinée (1934):

Tripteroides breviryhynchus, *T. papua*, *T. obscurus*, *T. di-goelensis*, *T. simplex*, qui seraient cannibales.

Enfin :

Wyeomyia smithi, Coq., 1901, a été signalé par Matheson comme particulièrement adaptée à *Sarracenia purpurea*, à New York (1929).

B) Les Sterculiacées

Les fruits de cacaoyers (Sterculiacées) servent de gîtes larvaires à :

Aedes variegatus (*Stegomyia pseudoscutellaris*), aux îles Ellice.

Certaines espèces de Sabethinées ne se trouvent que dans les cabosses ou les glumes de cacao :

Ce sont :

Joblotia (*Trichoprosopon*) *digitata*, Rondani, 1848, Dyar, 1928 ; au Mexique, au Brésil.

Psorophora (*Janthinosoma*) *posticata*, Wied., 1821, et auct (= *P. ferox*, Humboldt, 1920), au sud du Canada, en Argentine et à l'ouest des Indes

C) Les Amaryllidacées

A la base des feuilles de l'*Agave americana* (Amaryllidée), Howard, Dyar et Knab (1912) signalent :

Aedes calopus (= *A. fasciatus*), à Cuba (d'après Reed et Caroll).

D) Les Aroïdées

A la base des feuilles des Aroïdées :

1° ARUM :

Aedes kochi, var. *samoana*, Grumber, 1913 (= *A. F.*)
kochi, Dön., 1901, à Samoa.

2° COLOCASIA ANTIQUORUM, ou TARO :

A. (S.) argenteus, en Polynésie, à Samoa.
A. (F.) kochi, Dön, 1901, *id.*
A. (S.) simpsoni, Theo., 1905, *id.*

E) Les Dracénées

A l'aisselle des feuilles de certaines Dracénées :

DRACAENA :

Aedes simpsoni, à Kampala, en Ouganda (Hopkins,
1930).
Eretmopodites dracaenae, Edw., 1911, à l'ouest de
l'Afrique (Bacot).
Uranotaenia ornata, Theo., 1910, en Ouganda (Bacot).

F) Les Hippocastanées

Dans les tiges de *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanée) ou marronnier d'Inde, Galli Valerio signale de nombreuses larves de :

Aedes ornatus, Meig., 1818, et auct (*Ochlerotatus* ou *Culicada*) [= *A. (F.) geniculatus*, Oliv., 1791], espèce d'Europe et d'Asie Mineure.

G) Les Musacées

Dans la famille des Musacées :

1° Les tiges de BANANEIRA BRABA servent de gîtes larvaires à une espèce de Megarhininé, *Megarhinus horei*, Gord. et Evans, 1922 ; Rio Negro (Brésil), espèce cannibale, et à une espèce de Sabethiné : *Wyeomyia (Dendromyia) negrensis*, Gord. et Ev., 1922, au Brésil.

2° Les spathes ou les fleurs d'HELICONIA peuvent fournir d'excellents gîtes aux espèces suivantes :

(*Aedes (Howardina) thaxteri*, D. et K., 1919 (= *A. (H.) buseki*, Coq., 1906), à Grenade, aux Antilles.

Megarhinus moengoensis, B. et K., et B., 1923, à Surinam.

Le professeur Brumpt nous a signalé qu'il a observé avec MM. Henrique Tejera et Bennarroch (E. I.) de nombreux culicidés dans les spathes d'*Heliconia bibrasii* Linnei, dans les forêts tropicales de Maracay (Venezuela).

3° Enfin, à la base des feuilles de RAVENALA : *Megarhinus moengoensis*, Bon. et Wep. et Bonn., 1923, à Surinam.

H) Zingibéracées

Dans les spathes et à l'aisselle des petites feuilles situées à la base des fleurs de *Curcuma* se forment de petites collections d'eau, favorables au développement de deux espèces de *Tripteroides* (Brug., 1934) :

T. argentiventris, Theo., 1905. Nouvelle-Guinée.

T. bimaculipes, Theo., 1905. Nouvelle-Guinée ;

ainsi qu'à :

Uranotaenia diagonalis? Brug., 1934.

I) Graminées

Enfin M. Prado a observé que des moustiques peuvent se développer dans l'eau accumulée au niveau des entre-nœuds des Graminées (au Brésil).

Conclusions

Au cours de ce travail, nous avons pu constater que certaines espèces de moustiques sont très spécialisées quant au choix de leurs gîtes alors que d'autres sont indifférentes et pour cela offrent une variété infinie de gîtes larvaires. D'autre part toutes ces espèces ne présentent pas le même intérêt en ce qui concerne la transmission des maladies.

Pour les anophélinés, vecteurs du paludisme, le seul gîte larvaire réellement fréquent est constitué par l'eau stagnant dans les emprunts de terre le long des voies ferrées. Pour cette raison, le médecin hygiéniste doit s'attacher à les détruire. Les autres gîtes d'*Anopheles* sont exceptionnels.

Parmi les Anophélinés non pathogènes, deux espèces sont strictement spécialisées.

Ce sont : *Anopheles asiaticus* qui ne se rencontre que dans les bambous coupés et *Anopheles plumbeus* qui a une préférence marquée pour les trous d'arbre. Cette dernière espèce ne s'est révélée pathogène qu'expérimentalement.

Les Aédinés s'opposent aux Anophélinés par la variété de leurs gîtes larvaires. Pour cette raison, leur destruction et la prophylaxie des maladies qu'ils transmettent sont hérissées de difficultés. En effet, *Aedes argenteus*, agent vecteur de la fièvre jaune, de la dengue, et de la filariose, a été rencontré dans la plupart des gîtes étudiés dans cet ouvrage.

Aedes pseudoscutellaris, vecteur de la filariose (*F. bancrofti*) préfère les trous d'arbre, les bambous coupés, et les noix de cocos vidées.

Les autres espèces, bien que non pathogènes, sont intéressantes à cause de leur spécialisation. Ainsi, certaines larves de *Sabethes* ne se développent que dans les trous d'arbres, des larves de *Sabethoides*, dans les creux de bambous ; celles de *Wyeomyia* dans les Broméliacées et les Sarracéniacées.

Une espèce particulièrement adaptée, *Harpagomyia genurostris*, Leic., ne gîte qu'à la base des feuilles d'ananas, ou dans les fourmilières, car à l'état adulte elle va chercher sa nourriture dans la bouche d'une fourmi (*Crematogaster*).

Enfin certaines espèces du genre *Megarhinus*, ne se trouvent que dans les Broméliacées épiphytes.

Parmi les Culicinés, les espèces du sous-genre *Lutzia* ne se trouvent que dans les petits récipients domestiques, les *Microculex* n'ont jamais été trouvés ailleurs que dans les bases des feuilles de Broméliacées.

Ces dernières espèces, quoique d'un intérêt médical secondaire, ne sont pas moins intéressantes, car la plupart sont cannibales ou prédatrices, ce qui pourrait peut-être être utilisé un jour en vue d'une prophylaxie biologique.

Vu :

Vu :

LE DOYEN :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

ROUSSY.

BRUMPT.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS :

S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABRAHAM (A. G.). — On Anopheline mosquitoes of Hyderabad, Deccan, and their control. *Rec. Malaria Survey, Indian*, T. III, Calcutta, 1932.
- ALLEN (A. H.). — Mosquito Eradication. *U. S. Naval Med. Bull. Washington*, T. 1922.
- APFELBECK (V.). — Zur Biologie der in Jugoslawien beobachteten dendrolimnokolen Stechmücken (*Culicidae*). *Acta Soc. Ent. Jugoslav.*, Belgrade, 1932.
- ARTEGA (J. F.). — Malaria in Cuba. *Rev. Medicina y cinergia*, Habana. 1920.
- AUSTEN (E. E.). — Anti-mosquito-measures in Palestine during the Campaignes of 1917-18. *Trans. Soc. Trop. Med. Hyg. London*, T. XIII, n° 4, 1919.
- BACOT (A. W.). — Report of the Entomological Investigation undertaken for the Commission for the year. August 1914, to July 1915. *Rept. Yellow Fev. Commiss. (West Africa)* London, t. III, 1916.
- BAIBET (H. P.). — The mosquitoes of Mecklenburg country, North Carolina. *Amer. Jl. Trop. Dis., New Orleans*, T. III, n° 2, 1916.
- BAKER (J. R.). — Man and Animals in the New Hebrides. G. Routledge et Son Ed. London, 1929.
- BANA (F. D.). — A pratical way of dealing with *Aedes aegypti* (*Steg. fasciata*) Mosquito Breeding in country craft. *Indian Med. Gaz.*, T. LCCI, Calcutta, 1936.
- BARKER (F. C.). — The effect of Photoperiodism on resting, treehole, mosquito larvae. (Preliminary Report). *Canadian Entomologist.*, Oulla LCVII, n° 7, 1935.
- BARRAUD. — Fauna of British India, *Diptera*, vol. V, family *Culicidae*, tribes *Megarhini* and *Culicini*, p. 47. *Genus Harpagomyia* de Meijere, 1909.
- BARRAUD (P. J.). — Mosquitos collected in Palestine and Adjacent territories. *Bull. Ent. Research. Lond.*, T. IV, 1921, p. 387, 395.
- BARRAUD (P. J.). — Some new culicine Mosquitoes found in India, and notes on *Finlaya assamensis* (Theo). *Bull. Ent. Res.*, T. XIII, London, 1923, p. 408.
- BARRAUD (P. J.). — A revision of the culicine Mosquitoes of India. Parts XIV, XVI. *Ind. Jl. Med. Res.*, XII, n° 1, Calcutta. juillet 1924.

- BARRAUD (P. J.). — A revision of the Culicine Mosquitoes of Indian. Parts XIX, XX, XXI XXII. *Ind. Jl. Med. Res.*, T. XIV, Calcutta 1927, p. 523.
- BLACKLOCK and CARTER (H. F.). — On the Result obtained from the surveys for breeding places of tree-hole Mosquitoes in Liverpool and Neighbourhood. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, *Liverpool*, T. XIV, n° 1, 1920.
- BLACKLOCK (D. B.) et EVANS (A. M.). — Breeding places of Anopheline Mosquitoes in and around Freetown, Sierra-Leone. *Ann. Trop. med. et Parasit.*, *Liverpool*, T. XX, 1926.
- BARRET (H. P.). — Notes on the breeding places of Anopheles. *Amer. Jl. Trop. Dis. et prevent Med. New Orleans*, T. III, n° 7, 1916.
- BASHKAREVA (A. L.). — A few data on Malaria and other Mosquitoes of the Sochi Region (Russie). *Mag. Parasit. Mus. Zool. Acad. Sci.*, U.R.S.S.
- BEATTIE (M. V. F.) et HOWLAND (L. J.). — The bionomics of some tree-hole mosquitos. *Bull. Ent. Res.*, T. XX, London 1929, p. 45-58.
- BODKIN (G. E.). — Report of the economic biologist. *Brit. Guiana Dept. Sci. et Agric.*, Rept. 1918, Georgetown 1919.
- BODKIN (G. E.). — Report on malarial mosquitoes in the Potaro district. *Jl. Bd. Agric. British Guiana*, Demerara, T. XIV, n° 4, 1921.
- BONNE WEPSTER (J.) et BONNE (C.). — Diagnosis of new mosquitoes from Surinam, with a note on Synonymy (*Diptera, Culicidae*). *Ins. Insc. Menst. Washingt. D. C.*, T. VI n° 10-12, 1918, p. 114.
- BONNE WEPSTER (J.) et BONNE (C.). — Four new south American mosquitoes (*Dipt. cul.*). *Ins. insc. Menstr. Washington, D. C.*, T. VII, n° 7-9 1919.
- BONNE WEPSTER (J.) et BONNE (C.). — Surinaamsche Anopheles soorten — *Geneesk. Tijdschr. Ned. Indië Batavia*, T. LXI, n° 6, 1921.
- BONNE WEPSTER (J.) et BONNE (C.). — The first Sabethes larva form (*Dipt. cul.*). *Ins. Insc. Menst. Washington*, 1921.
- BONNE WEPSTER (J.) et BONNE (C.). — A new *Megarhinus* from Surinam (*Diptera Culicidae*). *Insec. Insc. Menst. Washington*, T. XI, 1923.
- BOSE (K.). — An Extract from a Report on Mosquito control at Birnagar. *Calcutta Med. Jl.*, T. XX, 1925.
- BRANDT (A.). — Untersuchungen in Baumhohlengewässern auf *Fagus sylvatica*. (Recherches sur les eaux des excavations des troncs de F. s.). *Arch. f. hydrob.*, T. XXVII, 1934, p. 546-563.
- BRUG (S. L.). — *Lophoscelomyia annandalei* var. *djajanensis*. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. XIX, Paris, 1926, p. 804.

- BRUG (S. L.). — Culiciden der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. Hydrobiol., Suppl.-Bd.*, T. IX, *Trop. Binnengervässer*, Stuttgart, T. II, 1931.
- BRUG (S. L.). — Notes on Dutch East Indian Mosquitoes. *Bull. Entomolog. Research.*, T. XXV, 1934, p. 501.
- BRUMPT (É.). — *Précis de Parasitologie*. 5^e édition, T. II, p. 1477-1568, Paris, Masson et C^{ie}, 1936.
- BUXTON (P. D.). — The control of mosquitoes in Apia. Samoa. — *Mandated Terr. W. Samoa : Ann. Dept. Report. Health.*, 1924-1925.
- BUXTON (Patrick A.). — Researches in Polynesia and Melanesia. An account of investigation in Samoa, Tonga, the Ellice Group, and the New Hebrides, in 1924, 1925. Parts V-VII. *Rel. to human diseases and welfare Publ. London School, Hyg. Trop. Med.*, London, 1928.
- CAMPOS (F.). — Estudios biológicos sobre los mosquitos de Guayaquil y alrededores. *Rev. Col. Nac. Vicente Rocafuerte*, T. VII, Guayaquil, 1925.
- CARTER (H. R.). — Preferential and compulsory breeding places of *Aedes (Stegomyia) aegypti* and their limits. *Ann. Trop. Med. et Parasit.*, T. XVIII, Liverpool, 1924.
- CARTER (H. F.). — Descriptions of the adult, larval and pupal stages of a new mosquito from ord Howe Island. *S. Pacific. Proc. Zool. Soc. London*, 1920.
- CELLI. — La Malaria in Italia durante il 1912. *Ann. Igiene sperim. Torino*, T. XXIV, 1914, p. 177.
- CHENEVEAU (R.). — Note sur les trous de crabes à Aného (Togo). *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. XXVII, Paris, 1934, p. 590.
- CHRISTOPHERS (Major S. R.). — An Indian tree holes breeding *Anopheles*, *A. bariensis*, James = *A. (Coelodiazesis) plumbeus*, Haliday. *Ind. Jl. Med. Research ; Calcutta*, T. III, n° 3, 1916.
- CHRISTOPHERS (S. R.) et CHAND (K.). — A tree hole breeding *Anopheles* from Southern India : *A. (Coelodiazesis) culiciformis* Coguill. *Ind. Jl. Med. Research, Calcutta*, T. III, n° 4, 1916.
- CHRISTOPHERS (S. R.). — The distribution of Mosquitos in relation to the Zoogeographical Areas of the Indian Empire. *Rept. Proc. 4th. Meetin, Susa*, 1921, Calcutta 1921.
- CLAVE (H. L.). — Report of the surgeon general for the year 1914. *Trinidad and Tobago council paper n° 154*. Port of Spain, 1915.
- CLEAVE (L. O.). — Junr. Report of the Biological Division. *Dept. British Guiana Dept. Sci. and Agric. Georgetown*, Demerara, 1925.
- COLAS-BELCOUR (J.). — Sur les Anophelinés en Basse-Normandie. *Bull. Soc. Path. exot.*, T. XVIII, Paris 1925.

- CONNOR (M. E.). — Yellow fever control in Ecuador. *Final Report Jl. Amer. Med. Assoc.*, Chicago, 1920.
- CONNOR (M. E.). — Final Report on the control of yellow fever, in Merida, Yucatan, Mexico. *Amer. Jl. Trop. Med.*, Baltimore, T. II, 1922.
- COOLING (L. E.). — On the protracted viability of eggs of *Aedes aegypti* and *Aedes notoscriptus*, in a dessicated condition in a state of Nature. — *Health*, II, n° 2, Melbourne, 1924.
- COOLING (L. E.). — A mosquito survey of Townville. *Health*, T. II, n° 6, Melbourne 1924.
- CURRY (O. P.). — Some observations on Mosquitos control in the canal zone, with special reference to the genus *Anopheles*. *Amer. Jl. Trop. Med.*, Baltimore, T. V, 1925.
- DALZIEL (J. M.). — Crab-holes, trees, and other mosquitos source in Lagos. *Bulletin of Entomological Research*, T. II, 1920-21, p. 247.
- DOANE (R. W.). — Disease bearing Insects in Samoa. *Bull. Entom. Research*. London, T. IV, 1914.
- MAC DONALD (A.). — Report on indigenous Malaria and on Malaria work performer in connection with the troops in England during the year 1918. *War office, Observ. on Malaria*. London.
- MACDONALD (G.). — Report on a Malaria survey in Bikaner State. *Rec. Malaria surv. India, Calcutta*, T. II, 1931.
- DUNNEWOLD (R.). — Een nieuwe *Anopheles*-larve (*A. leucosphyrus* var. *hackeri* ?). *Geneesk. Tijdschr. Ned-Ind.*, T. LXXIV, Batavia, 1934, p. 170.
- DURN (L. H.). — Mosquitos bred from dry material taken from holes in tress. *Bull. Ent. Res.*, T. XVII, London, 1926.
- DYAR (H. C.). — Mosquitoes at San Diego. California. *Insec. Insc. Menst. Washington*, T. IV, n° 4-6, 1916.
- DYAR (H. G.) and KNAB (F.). — Bromelicolous *Anopheles*. *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. V, 1917, p. 38-40.
- DYAR (H. G.). — The mosquitoes of the mountains of California *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. V, 1917, p. 11-12.
- DYAR (H. G.). — New americ. mosquitoes. *Insec. Insc. Menst. Washington*, T. VI, 1918, p. 120-129.
- DYAR (H. G.). — Notes on Amer. *Anopheles*. *Insec. Insc. Menst. Washington*, T. VI, 1918, p. 141-151.
- DYAR (H. G.). — A revision of the American *Sabethini* of the *Sabethes* group by the male *Genitalia* (*Diptera Culicidae*) *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. VII, n° 7-9, 1919.
- DYAR (H. G.) and KNAB (F.). — New species of tropical amer. Mosquitoes. (*Diptera, culicidae*). *Insecutor Ins. Menst. Washington*, T. VII, 1919, p. 19.
- DYAR (H. G.). — A collection of mosquitoes from the Philippine

- Islands. *Ins. insc. Menst. Washington*, T. VIII, 1920, p. 175-186.
- DYAR (H. G.). — The species of *Finlaya atcai* so *terrens* Walker (*Diptera culicidae*). *Ins. Insc. Menst. Washington, D. C.*, T. XII, n° 10-12, 1921.
- DYAR (H. G.). — Notes on tropical American Mosquitoes (*Diptera culicidae*). *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. X, n° 10-12, 1922.
- DYAR (H. G.). — Mosquito Notes (*Diptera culicidae*). *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. XI, 1923.
- DYAR (H. G.). — Some new Mosquitoes from Columbia (*Dipt. Culicidae*). *Ins. insc. Menst.*, T. XII, n° 7-9, Washington, 1924.
- DYAR (H. G.). — The larva of *Aedes alleni*, Turner. (*Diptera culicidae*). *Ins. insc. Menst.*, T. XII, n° 7-9, Washington, D. C., 1924.
- DYAR (H. G.). — Note on *Bromelicolous Anopheles* (*Dipt. Culicidae*). *Ins. insc. Menst. Washington*, T. XIII, n° 1-3, 1925.
- DYAR (H. G.). — A note on *Phalotomomyia* D et K (*Dipt. C.*) *Ins. Insc. Menst. XIV, Washington*, T. XIV, 1926.
- DYAR (H. G.). — Mosquito hots (*Dipt. culicidae*). *Ins. Insc. Menst. Washington*, T. XIV, 1926.
- DYAR (H. G.). — Notes on Panama Mosquitoes. *Insec. Insc. Menst.*, T. XIV, Washington, 1926, p. 111-114.
- DYAR (H. G.). — Water-bearing plants of Panama which harbor Mosquitoes with a new species of *Wyeomyia*. *Proc. Ent. Soc. Washington*, T. XXX, 1928, p. 110.
- DYAR (H. G.). — The genus *Haemagogus*, Williston (*Dipt. culicidae*). *Ins. insc. Menst. Washington*, 1928.
- ECKSTEIN (F.). — Witterung und Stechmückenplage (Climat et moustiques). *Zeitschr. angewandte. Entom. Berlin*, T. VI, n° 1, 1919, p. 93-105.
- ECKSTEIN. — Die Stechmückenplage der Wälder. *Naturw Zeitschr. Forst. u. Landw., Stuttgart*, T. XVIII, n° 11-12, 1920, p. 285-290.
- ECKSTEIN (F.). — Die Verbreitung von *Anopheles* in Bayern und ihre mutmasslich Bedeutung für die Einschleppung der Malaria. *Zeitschr. angew. Ent.*, Berlin, 1922.
- EDWARDS (F. W.). — Notes on Culicids with description of new species. *Bull. Ent. Research. London*, 1917, p. 201.
- EDWARDS (F. W.). — The larva and Pupa of *Taeniorhynchus richiardi* Fic. (*Diptera, Culicidae*). *Entomologist's Mthly. Mag.*, London, 1919.
- EDWARDS (F. W.). — A synopsis of Adult Oriental Culicine (includin Megharine and Sabethine) Mosquitoes: Part. I. *Indian Jl. Med. Res., Calcutta*, T. X, n° 1, 1922.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquitoes reared by Haworth from coconut

- palms in East Africa. *Trans. Royal soc. trop med.*, XVI, 1922-23°, p. 478-501.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquito Notes IV. *Bull. Ent. Res.*, T. XIV, London, 1923.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquito Notes. *Bull. Ent. Res.*, London, T. XV, 1925.
- EDWARDS (F. W.). — Mosquito Notes VI. *Bull. Ent. Res.*, T. XVII, Londres, 1926.
- EDWARDS (F. W.). — Diptera, fam. Culicidae. *Genera Insectorum Diptera*, London, 1931.
- ENTOMOLOGICAL REPORTS. — *Ann. Rept. Medical Dept. Sierra Leone, for the year ending 31st December 1914*, London 1915, p. 51-53 (Received 12th January 1916).
- EVANS (A. M.). — Notes on Freetown Mosquitoes, with descriptions of new and little known species. *Ann. Trop. Med. et Parasit. Liverpool*, T. XX, 1926.
- FLETCHER (T. B.). — Report of the Imperial Pathol. Entomol. *Scient. Reports Agric. Research Institute, Pusa*, for 1916-17. Calcutta, 1917, p. 91-102.
- FLETCHER (T. B.). — Report of the imperial Entomologist. *Sci. Repts. Agric. Res. Inst., Pusa*, 1920-21, Calcutta, 1921.
- FLETCHER (T. B.). — Pathological Entomology. *Sci. Repts. Agric. Res. Inst., Pusa*, 1922-23. Calcutta, 1923.
- FELT (E. P.). — Thirty-first report of the state entomologist on Infusoirs and other insects of the state of New-York, 1915, *New-York state Mus. Bull. Albany*, n° 186, 1916.
- FERGUSON (E. W.). — Notes on mosquitoes. *Rept. Director general of public health, New South Wales, for the year ended 31st Dec. 1914*, Sydney, 1916.
- FRANÇOIS-JULIEN (G.). — De la persistance du paludisme à la Guadeloupe. Les Causes. La Prophylaxie. *Thèse Fac. Méd. Paris*, 1930.
- GALLI-VALERIO et ROCHAZ DE JONGH. — Observations sur les culicides. *Zentralblat. Bakt.* T. XII, 1913, p. 472.
- GALLI-VALERIO (Bruno). — Beobachtungen über culiciden. *Zentralbl. Bakt. I. Abt. Orig. Jena.* T. XXIX, 1917, p. 139-143.
- GALLI-VALERIO (B.). — Beobachtung über Culiciden, abot Bernerkungen über Tabanids und Simuliden. *Zentralbl. Bakt. I. Abt. Orig.*, 31 Janv. 1922.
- GUENTHER (K.). — Die Lebender Bervohner der Kamen der insektenfressenden Pflanze *Nepenthes destillatoria* auf Ceylon. *Zeischrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.* Berlin, T. IX, n° 6-7-8, 1913, p. 196-207, 259-270.
- GIBSON (C. C. G.). — Malaria and Mosquitoes in Belize, British Honduras, T. XL, n° 1, London, 1923.

- GILL (C. A.). et HARNAM SINGH (B.). — Report on the Malaria in Thanesar Town. *Lahore, Dept. Govt. Printing, Punjab*, 1920.
- GORDON (R. M.) et EVANS (A. M.). — Mosquitoes collected in the Manao region of the Amazon. *Ann. Trop. Med. et Parasit. Liverpool*, 1922.
- GORDON (R. M.) et DAVERY (T. H.). — Notes on a Medical survey of the Sierra-Leone development company's camps at Sahrmarank and Pepel, *Sierra-Leone. Ann. Rep. Med. Sanit. Dept.*, Sierra-Leone, 1931, p. 69-76.
- MC GREGOR (M. E.). — On the occurrence of *Stegomyia fasciata* in a Hole in a Beech Tree in Epping Forest. *Bull. Entom. Research London*, T. X, part I, 1919, p. 91.
- MC GREGOR (M. E.) et GEBERT (S.). — The Larva and Pupa of *Orthopodomyia arboricollis*, d'Emmerez de Charmoy, 1908. *Bull. Ent. Res.*, T. XIII, London, 1923.
- GREENING (M. W. R.). — Mosquito control at Messina (Transvaal). *S. African Med. Record. Cape Town*, T. XV, n° 7, 1917, p. 105-107.
- GROSSBECK (J. A.). — The relation of Mosquitoes to their environment. *Jl. New York Entom.*, vol XXI, 1913, p. 55.
- HACKER (H. P.). — F. M. S. Malaria Bureau Reports, Singapore, T. I, 1919.
- HACKER (H. P.). — Malaria Bureau Annual Report 1921. *F. M. S. Med. Rep.*, 1921, Suppmnt. M. S. Govt. Gaz., 6 Oct. 1922. Kuala-Lumpur, 1922.
- HAMLIN HARRIS (R.). — Notes on the breeding places of *Aedes (Finlaya) notoscriptus* Skuse, in Queensland. *Bull. Ent. Res.*, XIX, London, 1929, p. 405.
- HAMLIN HARRIS (R.). — Mosquitos breeding in tree cavities in Queensland. *Bull. Ent. Res.*, T. XXII, Londres, 1931.
- HANSON (H.). — A review of the Malaria incidence on the canal zone. *Proc. Med. Assoc. Isthmian canal zone, Mount Rope. C. Z.*, T. XII, 1921.
- MC HARDY (J. W.). — Report by the Entomolog. Medical et Sanitary services, Tanganyika Territory. *Rep. Med. Lab. Dar-es-Salam*, 1927.
- HARGREAVES (H.). — Annual Report of the Government Entomologist Medical. *Ann. Rep. Dept. Agr. Uganda*, 1931, Entebbl. 1932.
- HARGREAVES (E.). — Entomological notes from Tarento (Italy), with reference to Faenza, during 1917-18. *Bull. Ent. Res. London*, 1923.
- HAWORTH (W. E.). — A new breeding-place for Mosquitos. *Trans. R. Soc. Trop. Med. et Hyg.*, London, T. XVI, 1922.
- HAWORTH (W. E.). — Mosquitoes and coconut palms. A mosquitoes survey of Palm trees in East Africa and the problem

- resulting therefrom. *Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene*, London, 1924, T. XVIII, p. 162-198.
- HASLAM (J. F. C.). — Observations on the experimental use of fish indigenous to British Guiana for the control of Mosquitoes breeding in vats, tanks, barrels and other water containers. *Jl. Trop. Med. and Hyg.*, T. XXVIII, Londres, 1925.
- HEARLE (E.). — Notes on some Mosquitoes new to Canada. *Canad. Ent. London*, T. LII, n° 5, 1920.
- HEGH (E.). — Les Moustiques. — Mœurs et moyens de destruction, 2^e édition, *Imprimerie Industrielle et Financière*, Bruxelles, 1921, p. 44.
- HEYDON (G. M.). — Some common Queensland Mosquitoes as intermediate hosts of *Wuchereria bancrofti*. *Parasitology*, T. XXIII, Cambridge, 1931.
- HILL (G. F.). — Notes on some unusual breeding places of *St. fasciata* Fabr., in Australia. *Ann. Trop. Med. et Parasit. Liverpool.*, XV, n° 1, 1921, p. 91-92.
- HILL (G. F.). — Notes on the habits and distribution of some north Australian *Culicidae*. *Austr. Dept. Health. Melbourne Serv. Pub.*, n° 21, 1922.
- HOWARD (Leland O.). — The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. *Carnegie Institution of Washington*, Volume I, 1912, p. 148.
- HOWARD (L. O.). — The Yellow-Fever Mosquito. *U. S. Dept. Agric. Washington D. C., Farmer Bull.*, n° 547, 1913, p. 1-16.
- INGRAM (A.). — The Domestic Breeding mosquitos of the Northern Territory of the Gold Coast. *Bull. Entom. Research. London*, T. X, part I, 1919, p. 47-58.
- IYENGAR (M. O. T.). — Preliminary Report of a Malaria survey of Calcutta and environs. *Ind. Jl. Med. Res. Calcutta, Spec. Ind. Sci. Congress*, n° 1920.
- IYENGAR (M. O. T.). — The larva of *Anopheles annandalei*, Prashad. *Ind. Jl. Med. Res., Calcutta*, T. X, n° 2, 1922.
- IYENGAR (M. O. T.). — Larvae of oriental Tree hole breeding Anophelines. *Ind. J. Med. Res. Calcutta*, T. XVII, 1930.
- JAMES (J. P.). — Mosquito life in Surrey during 1921. *Bull. Entom. Research.*, London, T. XII, 1922.
- JAMES (S. P.). — Eggs of *Finlaya geniculata* and of other English mosquitoes illuminated with the aid of Lieberkühn Reflectors. *Trans. R. Soc. Trop. Med. et Hyg.*, T. XVIII, n° 1-2, London, 1923.
- JONES (H. L.). — *Report of the Health Department for Year ending 30th June 1922*. Northern Territory Australia Rept. Administrator, 1921-22 ; Melbourne, 1923.

- KELKAR (D. G.). — Appendix III, Section IV, *Entomology-Tanganyika Ter. An. Med. Rept.*, 1923, Londres, 1925.
- KELKAR (D. G.). — Des anophèles ont été trouvés dans des collections d'eaux sur les racines de Bananier. Appendix III, Section IV, *Entomology-Tanganika Terr. Ann. Med. Rept.* 1923, London, 1925.
- KENNAN (R. H.). — Report of the Senior Sanitary Officer. *Ann. Rept. Med. Dept. Sierra Leone, for the year ending 31st December 1914*, London, 1915, p. 83-112.
- MC KENZIE (A.). — Observations on Filariasis, yaws and Intestinal Helminthic infection in the Cook Islands with notes on the breeding habits of *Stegomyia pseudoscutellaris*. *Trans. R. Soc. Trop. Med. et Hygiene*, T. XIX, London, 1925.
- KERR (J. A.). — Studies on the abundance, distribution and feeding habits of some West-African Mosquitoes. *Bull. Ent. Res. London*, T. XXIV, 1933, p. 493.
- KUMM (H. W.). — Mosquitoes breeding in Bromeliads at Bahia. Brazil. *Bull. Ent. res.*, T. XXIV, 1933, p. 561.
- KEUKENSCHRIJVER (N. C.). — Zenige Waarnemingen over Malariaibig de Hollandshc. Amerikaansche Plantage Mij de Kisaren. *Geneesk. Tijdschr. Ned-Indië, Batavia*, 1921, n° 2.
- LAMBORN (W. A.). — The medical Entomologist's report for 1929. *Ann. Med. Rep. Nyasaland*, 1929, Zomba, 1930.
- LASTER (A. R.). — The coconut-palm. Its potentialities in providing breeding places for mosquitoes. *Jl. Trop. Med. et Hyg.*, T. XXX, n° 11, p. 136.
- LEGENDRE (J.). — L'anophélisme à Lataquie. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. XVII, n° 8, Paris, 1924.
- LEGENDRE (J.). — Les moustiques arboricoles du Centre-Ouest. *Bull. Acad. Med.*, vol. 109, Paris, 1933, p. 605.
- LUTZ (A.), de SOUZA ARANGO (H. C.) et DA FONSECA (O.). — Viagem científica no Rio Parana e a Assuncion com Volta por Buenos Aires, Montevideo et Rio Grande (Voyage scientifique à la Rivière Parana et à Ascension et retour par Buenos Aires, Montevideo et Rio Grande). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, T. X, n° 2, 1918, pp. 104-173.
- MACFIE (J. W. S.). — A note on the action of common salt on the larvae of *Stegomyia fasciata*. *Bull. Entom. Research*, London, T. IV, Pt. 4, 1914.
- MACFIE (J. W. S.) and INGRAM (A.). — New Culicine Larvae from the Gold Coast. *Bull. of Entom. Research. London*, Vol. VII, 1916.
- MACFIE (J. W. S.) and INGRAM (A.). — Certain new series of Insect Life in West Africa. *Bull. Ent. Res.*, T. XIII, London, 1923.
- MARTINI (E.). — *Anopheles* in der näheren und weiteren Umgebung von Hamburg and ihre voraussichtliche Bedeutung

- für die Volksgesundheit. *Abh. aus dem Gebiete der Naturwiss. Hamburg*, n° 2, 1920.
- MARTINI (E.). — Die biologische Malariabekämpfung in Mazedonien. *Zeitsch. Angev. Ent.*, Berlin, n° 2, Fev. 1921.
- MATHESON (R.) et SHANNON (R. G.). — New mosquito records and notes on the habits of certain species from Central New York. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, Colombus, Ohio, T. XV, n° 2, 1922, p. 157-163.
- MAYORIBANKO (Major J. L.). — Report on certain features of Malaria in the island of Salsette. *Proc. Third All. India Sanitary Conf.*, Lucknow, 1914. *Suppm. to Ind. Jl. Med. Research.*
- MESS (A.). — Contribution à la faune de moucheron sanguisuges (*Diptera, culicidae*) de la région des Eaux minérales du Caucase (Russie). *Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. U.R.S.S., Leningrad*, t. XXX, 1930.
- MILLER (D.). — Report on the mosquito investigation carried out in the North Auckland peninsula of New Zealand during the Summer of 1918-19, Part I. *N. Z. Dept. Health, Wellington*, Pubn. 13.
- MOUNTJOY (J. E.). — An observation on Mosquito breeding in PawPaw trees. *E. Afr. Med. Jl.*, Nairobi, vol. X, 1933.
- NEIVA (A.) et PENNA (B.). — Viagem científica pelo norte da Bahia Sudoeste de Pernambuco sul do Piauí e de Norte a sul de Goiaz. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* (Rio de Janeiro), VIII, n° 3, 1916, p. 74-224.
- O'CONNOR (F. W.). — Some results of Medical Researches in the Western Pacific. *Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. XVI, 1922-23.
- O'CONNOR (F. W.). — Researches in the Western Pacific. *Res. Mem. London School. Trop. Med.*, T. IV, London, 1923.
- OPKINS (G. H. F.). — Report of the Medical Entomologist. *Ann. Rep. Lab. Serv. Div. Uganda*, 1929 ; Entebbe, 1930.
- ORLOWA (A. A.) et SCHACHOV (S. D.). — *Culicidae* und *Phlebotominae* des Bezirkes Kaarry-Kala in Turkmenien. *Arch. Schiff. u. Tropenhyg.*, T. XXXIV, n° 11, Leipzig, 1930.
- PAINE (R. W.). — The introduction of *Megarhinus* Mosquitoes into Fiji. *Bull. Ent. Res.*, London, T. XXV, 1934, p. 1-32.
- PASTRO (G. M. de Oliviera). — Estudo sobre una especie de *Culex*, que se cria em buracos de guayami. *Rev. Ent. II. S. Paulo*, 1932.
- PAVLOVSKI (E. N.) et MESS (A. A.). — Biological observations on the blackegged Malaria Mosquitos. *Anopheles plumbeus* Hal. in the district of the Caucasian mineral water springs. *Mag. Paras. Mus. Zoolg. Acad. Sci. U. P. S. S.*, Leningrad I, 1931, p. 235, 251.

- PAWAN (J. L.). — The oviposition of *Joblotia digitatus* Rondani (Diptera, Culicidae). *Ins. Inscr. Menstr. Washington, D. C.*, 1922.
- PERYASSU (A.). — Biologia dos Anophelinos brasileiros. *Saude, Rio de Janeiro*, T. II, n° 2, 1919.
- PICADO (C.). — Les Broméliacées épiphytes considérées comme milieu biologique. *Bull. scient. France et Belgique*, XLVII, 1913, p. 215-360, pl. VI-XXIV.
- PINTO (C.). — Anophelines de Augras dos Reis. *Rio de Janeiro Publ. « Brazil Medico »*, 1923.
- PRADO (A.). — Observações sôbre os mosquitos que se criam nos entenos das taquaras. *Bol. biol. (N. S.)*, 2, n° 2, S. Paulo, 1934, p. 39-41.
- PRINCE (J. A. Le) et ORENSTEIN (A. J.). — Mosquito control in Panama, with an introduction by L. O. Howard. *U. S. Bureau of Entomology. New-York and London, C. P. Pulman's Sons*, 1916.
- RAZZANDI (A.). — Alcune osservazioni sopra la biologia dell'*Anopheles bifurcatus*, L. *Riv. Biol.*, T. V, n° 4, Rome 1923.
- RIGNEAU. — Les trous de crabes gites à larves. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. XXII, Paris, 1929, p. 175.
- ROUBAUD (E.). et COLAS-BELCOUR (J.). — Observations sur la biologie de l'*Anopheles plumbeus*. I. Le comportement larvaire. *Bull. Soc. Path. exot.*, T. XXV, 1932, p. 773.
- RUKHADZE (N. P.). — Malaria in Abkhasia. *Russ. Jl. Trop. Med.*, 1924, Moscow, 1924.
- RUKHADZE (N. P.). — Zur Biologie des *Anopheles nigripes*. *Nachr. Trop. Med.*, T. II, Tiflis, 1929, p. 336.
- SCOTT (R. R.). — Sanitation. *Tanganyika Terr. Ann. Med. Rep.* 1924, London, 1925.
- SHANNON (R. C.). — Relatorio de una inspecção de mosquitos na cidade de Bomfin, Bahia, Brazil. *O. Saneamento, Rio de Janeiro*, T. VIII, 1936.
- SENIOR-WHITE (R.). — Physical Factors in Mosquito Ecology. *Bull. Ent. Res.*, T. XVI, London, 1926.
- STOREY (G.). — Keys for the Determination of Egyptian mosquitos and their larvae. *Bull. Soc. Entom. Egypt*, Cairo, n° 4, 1918.
- STUCKLAND (C.). — Short description of the larva of *Lophosec-lomyia asiatica*, Leicester 1905 and notes on the species. *Parasitology*, Cambridge, T. VII, 1914, p. 12.
- SWELLENGREBEL (N. H.). — Beschrijving van die nog milt of onvoldoende behende Lärven van ned. Ind. Anophelenen (Description des trois larves d'anophéline encore connues imparfaitement des Indes Néerlandaises). *Geneesk. Tijdschr. Nederland. Indië*. Batavia, T. LVII, n° 3,, 1918.

- TAYLOR (A. W.). — A note on Mosquitoes breeding in tree holes in northern Nigeria. *Bull. Ent. Res.*, XXV, London 1934, p. 191.
- TOWER (W. V.). — Mosquito survey of Mayaguez. *Porto Rico Agric. Expt. Sta.*, Mayaguez, circ. 20, 1921.
- URICH (F. W.). — Mosquitos of Trinidad. *Proc. Agric. Soc. Trinidad and Tobago*, T. XIII, n° 10, 1913, pp. 525-530.
- VERTEUIL (E. de). — Malaria survey. *Counc. pap. Legis. coun. Trinidad et Tobago*, n° 97, 1931.
- VEISIG (S. Ya), NENCHR (C. R.). — Sur l'hibernation des larves d'*Anopheles plumbeus*. *Steph. Med. Parasit*, 4, n° 5, Moscou, 1935, p. 392.
- VOGEL (R.). — *Aedes pulchritarsis* Rondani. ein Baumhöhlenbrüter. *Int. Rev. Hydrobiol.*, T. XXI, Leipzig, 1929, p. 161.
- WALTON (C. L.) et WRIGHT (W. R.). — Hydrogen-ion concentration and the distribut. of *Limnea truncatula* and *L. pereyra* with a note bearing on Mosquitoes. *Parasitology*, T. XVIII, Cambridge, 1926, p. 363.
- WANSON (M.). — Note sur les trous de crabes, gîtes larvaires. *Ann. Soc. Belge Med. Trop.*, T. XV, n° 4, 1935.
- WANSON (M.). — Influences de la salinité sur la faune culicidienne. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XV, n° 4, 1935.
- WESENBERG-LUND (C.). — Bidrag til Stikmyggenes Biologi (Contributions à la biologie des Culicīdes). *Naturens Verden, Copenhagen*, T. III, 1919.
- WILSON (H. C.). — A note on the treatments of swamps, streambeds, Ponds, wells and pools, with a view to the destruction of Mosquito larvae. *Indian Jl. Med. Res. Calcutta*, T. I, n° 4, 1914, p. 691-701.
- WILSON (C. E.). — Report of the Entomologist. *Rept. Virgini Islands Agric. Expt. Sta. St. Croix*, 1921, Washington, D. C., 1922.
- WYLER (E. J.). — Four reports on Yellow fever in Nigeria during 1913, *Rept. Yellow Fev. Commission (West Africa) Yellow Fev. Bus. Bull.* Liverpool supplement I, 1915.
- ZETEK (J.). — Como evitar la Cria de Larvas de mosquitos en « Caufilones » Floreros, etc. *Revista La Salle*, Panama, 1919.
- ZOLOTNIKOVA (I. E.). — Observations on *Anopheles plumbeus* Hal., in Sukhum (In Georgian). *Nachr. Trop. Med.*, Tiflis, T. II, 1929.
-

IMPRIMERIE SAINT-DENIS. — NIORT

